

SON-1973

U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Patent Application of )  
KISAKIBAR ) ATT: Group 3763  
Serial 09/740,792 ) Examiner: Unknown  
Filed December 21, 2000 )  
For: OME DOCTOR SYSTEM, BLOOD )  
CAPSULE AND INJECTION )  
APPLIANCE )

CLAIM TO PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Commissioner of Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior applications filed in the following foreign country is hereby requested and the right of priority provided under 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

Japanese Patent Appl. No. P11-374230, filed December 28, 1999, and  
Japanese Patent Appln. No. P2000-293715, filed September 27, 2000.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign applications.

Respectfully submitted,

*Ronald P. Kananen*  
Ronald P. Kananen  
Reg. No. 24,104

RADER, FISHMAN & GRAUER P.L.L.C.  
1233 20<sup>th</sup> Street, NW  
Suite 501  
Washington, DC 20036  
202-955-3750-Phone  
202-955-3751 - Fax

Customer No. 23353

683463

RECEIVED

MAR 30 2001

Technology Center 2100

RECEIVED

MAR 20 2001

TC 3700 MAIL ROOM



500P1498US00

日本特許庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日

Date of Application:

2000年9月27日

出願番号

Application Number:

特願2000-293715

出願人

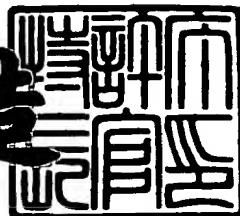
Applicant(s):

ソニー株式会社

2000年12月22日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3107654

【書類名】 特許願

【整理番号】 0000717108

【提出日】 平成12年 9月27日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 A61B 5/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社  
内

【氏名】 木崎原 稔郎

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100082762

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉浦 正知

【電話番号】 03-3980-0339

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 平成11年特許願第374230号

【出願日】 平成11年12月28日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 043812

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9708843

特2000-293715

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ホームドクターシステム、血液収納用カプセルおよび注射装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ホームドクターセンターと複数の加入者の間で、データの授受が可能とされ、各加入者の体調データを体調モニタリングデバイスによって測定し、上記体調データをホームドクターセンターに送り、

上記ホームドクターセンターにおいて、上記体調データから加入者の体調を初期診断し、上記初期診断の結果を加入者に対して通知するようにしたことを特徴とするホームドクターシステム。

【請求項2】 ホームドクターセンターと複数の加入者の間で、データの授受が可能とされ、各加入者から採血した血液をホームドクターセンターに送り、

上記ホームドクターセンターにおいて、上記血液の血液検査を行い、上記血液検査の結果から加入者の初期診断を行い、上記初期診断の結果を加入者に対して通知するようにしたことを特徴とするホームドクターシステム。

【請求項3】 ホームドクターセンターと、血液検査センターと、採血場所とが相互接続され、

上記採血場所からの血液が上記血液検査センターに送られ、

上記血液検査センターの検査結果が上記ホームドクターセンターに備えられたデータベースに登録され、上記検査結果に基づいて加入者の初期診断を行うようにしたホームドクターシステム。

【請求項4】 請求項3において、

上記採血場所が家庭または採血スタンドであるホームドクターシステム。

【請求項5】 請求項4において、

上記採血スタンドが駅等のアクセスが良好な場所に設置されたようにしたホームドクターシステム。

【請求項6】 請求項3において、

上記採血場所に対して血液収納用カプセルを配達し、血液が収納されたカプセルを収集して上記血液検査センターへ送る配達・収集システムをさらに有するホームドクターシステム。

【請求項7】 請求項3において、

上記ホームドクターセンターは、上記採血場所からの採血要求を受理した時に、所定の記号および／または番号を上記採血場所に対して発行し、採血された血液が上記所定の記号および／または番号によって特定されるようにしたホームドクターシステム。

【請求項8】 請求項3において、

上記ホームドクターセンターは、上記採血場所からの採血要求を受理した時に、家庭への有資格者の訪問を手配するようにしたホームドクターシステム。

【請求項9】 請求項1、2または3において、

さらに、上記ホームドクターセンターで得られた情報を保険料算定に使用するようにしたことを特徴とするホームドクターシステム。

【請求項10】 請求項1において、

上記体調データは、少なくとも加入者の心拍数および血圧を含むことを特徴とするホームドクターシステム。

【請求項11】 請求項2において、

加入者の遺伝子を解読し、データベース化し、加入者のかかり易い病気の予測、予防および治療を行うことを特徴とするホームドクターシステム。

【請求項12】 請求項1、2または3において、

上記ホームドクターセンターが加入者に関するデータが蓄積されたデータベースを備えることを特徴とするホームドクターシステム。

【請求項13】 請求項1、2または3において、

初期診断用のソフトウェアによって上記体調データまたは上記血液検査の結果を処理するようにしたことを特徴とするホームドクターシステム。

【請求項14】 請求項1、2または3において、

上記ホームドクターセンターが上記初期診断結果を医療機関に対して連絡可能としたことを特徴とするホームドクターシステム。

【請求項15】 請求項1、2または3において、

上記ホームドクターセンターが上記初期診断結果に加えて加入者に対してアドバイスを行うことを特徴とするホームドクターシステム。

【請求項16】 請求項1、2または3において、  
上記ホームドクターセンターが上記初期診断結果に基づいて加入者に対して付  
加的情報の提供を行なうことを特徴とするホームドクターシステム。

【請求項17】 請求項16において、  
上記付加的情報は、病気の予防、病気の治療に役立つ情報であることを特徴と  
するホームドクターシステム。

【請求項18】 請求項9において、  
加入者を対象にして保険料支払いのリスクを算出し、算出されたリスクに基づ  
いて保険料を決めることを特徴とするホームドクターシステム。

【請求項19】 請求項9において、  
加入者を対象にして保険料支払いのリスクを算出し、算出されたリスクに基づ  
いて保険料を決めると共に、上記算出されたリスクの変化に応じて保険料を変動  
させることを特徴とするホームドクターシステム。

【請求項20】 血液収納用カプセルにおいて、  
中空パイプを介して連結された複数のカプセルと、  
上記中空パイプおよび上記複数のカプセルを減圧状態として密閉するシール部  
とからなり、

上記シール部を採血用の注射装置の針が貫通して血液が上記複数のカプセルに  
流入され、

上記複数のカプセルが切り離されて血液検査装置にセットされたようにした血  
液収納用カプセル。

【請求項21】 注射または採血用の注射装置において、  
針の尖端の開口を拡大した注射装置。

【請求項22】 注射または採血用の注射装置において、  
針の尖端から所定の距離の位置にストッパーを有する注射装置。

【請求項23】 注射または採血用の注射装置において、  
複数本の針を有する注射装置。

【請求項24】 注射または採血用の注射装置において、  
針部と本体またはカプセルとの間が可撓性チューブで連結された注射装置。

【請求項25】 請求項24において、  
針部が本体と離脱自在に構成された注射装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、ホームドクターシステム、血液収納用カプセルおよび注射装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

人々の健康管理に対する関心は、大きくなりつつある。その結果、最近、ダイエット・健康食品・健康器具に関する市場が急速に拡大している。ダイエット関係では、各人が使用できる血圧計、万歩計、体脂肪測定装置等がある。また、健康食品としては、極めて多種多様のものが市販されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、ダイエット・健康食品・健康器具の中には、効能についての医学的根拠が弱いものがあり、投じた費用に対する効果の保証がない。しかも、ダイエット・健康食品・健康器具は、商品として単独で販売されるものが主流であり、システム的且つ継続して健康管理を行うものには程遠かった。また、最近の遺伝子工学の発達によりDNAの解読によって、一部の遺伝的病気の特定化が可能になりつつあるが、そのデータのシステム的な健康管理を行うことがなされていない。

【0004】

また、現在の医療制度、医療機関、医療費、保険のシステムは、必ずしも健康管理に関する強い人々の要求を満たしているとはいえない。医療制度、医療機関、医療費においては、病気になった時の対処療法が中心であること、医療サービスに対する費用が高いことなどの問題がある。さらに、保険（生命保険・障害保険・医療保険）のシステムでは、加入条件、保険料は、加入時の年齢、健康情報によって決められているのが普通である。しかしながら、健康状態は、日々変化

することを考えると、このような保険料の算定方式が合理的ではない。

#### 【0005】

また、健康状態を把握するのに、血液検査の結果が比較的重要である。従来では、採血方法は、注射器によって行なっていた。注射器は、皮下注射、血管からの採血であり、かなりの痛みを伴うのが普通であった。痛みの原因は、針を深く挿入すること、針が刺さった状態で、医師または看護婦の手の動きが針を通じて針の刺さった部分に伝わること等にある。さらに、注射、採血を一本の針で行なうために、時間がかかる問題があった。

#### 【0006】

さらに、従来では、一回で採血する量が検査に必要とされる量よりかなり多かった。また、血液検査の時に、採血した血液を検査項目毎に分ける必要があり、血液検査の作業性が悪かった。

#### 【0007】

したがって、この発明の目的は、健康管理の面で、また、医療制度、医療機関、医療費、保険のシステムにおいて、現行の問題点の解決を可能としたホームドクターシステムを提供することにある。

#### 【0008】

また、この発明の他の目的は、採血する血液量を多くする必要がなく、血液検査の作業性を向上できる血液収納用カプセルを提供することにある。

#### 【0009】

さらに、この発明の目的は、注射、採血時の痛み等の負担を軽減できる注射装置を提供することにある。

#### 【0010】

##### 【課題を解決するための手段】

上述した課題を解決するために、請求項1の発明は、ホームドクターセンターと複数の加入者の間で、データの授受が可能とされ、各加入者の体調データを体調モニタリングデバイスによって測定し、体調データをホームドクターセンターに送り、

ホームドクターセンターにおいて、体調データから加入者の体調を初期診断し

、初期診断の結果を加入者に対して通知するようにしたことを特徴とするホームドクターシステムである。

【0011】

請求項2の発明は、ホームドクターセンターと複数の加入者の間で、データの授受が可能とされ、各加入者から採血した血液をホームドクターセンターに送り

、  
ホームドクターセンターにおいて、血液の血液検査を行い、血液検査の結果から加入者の初期診断を行い、初期診断の結果を加入者に対して通知するようにしたことを特徴とするホームドクターシステムである。

【0012】

請求項3の発明は、ホームドクターセンターと、血液検査センターと、採血場所とが相互接続され、

採血場所からの血液が血液検査センターに送られ、

血液検査センターの検査結果がホームドクターセンターに備えられたデータベースに登録され、検査結果に基づいて加入者の初期診断を行うようにしたホームドクターシステムである。

【0013】

請求項1の発明では、加入者の体調データを解析することによって、加入者の健康管理を行うことができ、また、医療機関との連携によって、病気の早期発見、早期治癒を行うことができる。請求項2、3の発明では、加入者の血液検査の結果を使用することによって、請求項1と同様に、健康管理、病気の早期発見、早期治癒が可能となる。

【0014】

請求項20の発明は、血液収納用カプセルにおいて、中空パイプを介して連結された複数のカプセルと、中空パイプおよび複数のカプセルを減圧状態として密閉するシール部とからなり、シール部を採血用の注射装置の針が貫通して血液が複数のカプセルに流入され、複数のカプセルが切り離されて血液検査装置にセットされるようにした血液収納用カプセルである。

【0015】

請求項20によるカプセルでは、必要な量の血液を採血でき、また、血液検査の作業性を向上できる。

【0016】

請求項21の発明は、注射または採血用の注射装置において、針の尖端の開口を拡大した注射装置である。請求項22の発明は、針の尖端から所定の距離の位置にストッパーを有する注射装置である。請求項23の発明は、複数本の針を有する注射装置である。請求項24の発明は、針部と本体またはカプセルとの間が可撓性チューブで連結された注射装置である。

【0017】

請求項21および23の発明によれば、時間当たりで注射できる薬液の量、または採血できる血液量を多くすることができ、注射または採血に要する時間を短くできる。請求項22の発明によれば、皮膚に針が深く刺さることを防止できる。請求項24の発明では、針と本体とが分離されているので、針が刺さった状態では、医師、看護婦の手の動きが針に伝わることを防止でき、痛みを緩和できる。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の一実施形態について説明する。最初に図1を参照してシステム構成について説明する。1がホームドクターシステムの中心的部分であるホームドクターセンターであり、2がホームドクターシステムの加入者であり、3が加入者の家庭である。加入者2は、携帯型（モバイル）体調モニタリングデバイス4を身につけている。また、家庭3内には、例えばデスクトップタイプ等のパソコン5が備えられている。

【0019】

携帯型体調モニタリングデバイス4と家庭3のパソコン5との間では、無線通信路6によって、一方向または双方向通信が可能とされており、体調モニタリングデバイス4が測定した体調データがパソコン5に対して送信される。家庭3とホームドクターセンター1との間には、有線または無線の通信路、郵送、専用の集配システム等の連絡経路7が設置されている。無線の場合の連絡経路7の一例

は、インターネットである。連絡経路 7 を介して加入者の体調データがホームドクターセンター 1 に送信される。さらに、家庭 3 において、加入者 2 から採血した血液が連絡経路 7 によって、ホームドクターセンター 1 に対して送られる。

#### 【0020】

ホームドクターセンター 1 は、加入者から送られた体調データおよび血液を受け取る。体調データを初期（一次）診断用ソフトウェアによって解析する。また、受け取った血液を血液自動検査システムによって検査する。また、加入者のDNAを解読し、データベース化する。さらに、DNAの解読と分析によって特定化された遺伝的病名も含めてデータベース化を行う。これらの体調データの解析結果と、血液検査の結果に基づいて、加入者の初期診断を行う。初期診断結果（一次診断結果の用語も適宜使用する）8 と、それに基づくアドバイス 9 が連絡経路 7 または他の通信手段によって、加入者 2 に対して通知される。

#### 【0021】

ホームドクターセンター 1 は、医療機関 10 および保険機構 11 との間で連絡のための通信路 12 を有している。保険機構 11 は、生命保険会社、健康保険管理組合等の管理機関である。加入者 2 が必要に応じて適切な治療 13 を受けられるように、加入者 2 に関する体調データ等の情報を医療機関 10 に対して連絡する。また、体調データ等が生命保険、健康保険等を扱う保険機構 11 に対して通知される。保険機構 11 内の生命保険会社は、受け取った体調データ等を参照して加入者の支払うべき保険料を算定する。

#### 【0022】

上述したホームドクターシステムについてより詳細に説明する。まず、ホームドクターセンター 1 の有する機能について図 2 を参照して述べる。ホームドクターセンター 1 は、データ収集部 14 を介して加入者 2 からの血液、体調データを受け取って、加入者 2 の体調を診断する機能 15 を有する。ホームドクターセンター 1 は、頗る多数の加入者の血液検査を週 1 回、月 1 回程度の頻度で実施できる自動血液検査システムを備えている。

#### 【0023】

さらに、ホームドクターセンター 1 には、図示しないが、加入者データベース

が備えられている。加入者データベースには、加入者の過去の病歴、定期健康診断結果、初期診断結果等の情報が蓄積されている。一次診断機能15は、血液検査の結果15aと、血液検査の結果15aおよび体調データのスタティックアナリシス15bと、データベース中の加入者の定期検診、病歴データ15cとからソフトウェアによって加入者の体調を初期診断する。このソフトウェアを開発する機能も、センター1が有する。初期診断結果8と、初期診断結果に基づくダイエットのメニュー、体力増強のメニューおよび健康管理上のアドバイス9を加入者2に対して知らせる。

#### 【0024】

また、ホームドクターセンター1は、医療機関10で治療を受けている加入者の場合には、自宅療養時の体調のモニタリングを行ったり、体調に異変が生じた時に、医療機関10に通知する等、加入者2と医療機関10との橋渡しの役割も有する。医療機関10は、ホームドクターセンター1から受け取った初期診断結果をカルテ16a、スタティックアナリシス16b、定期検診、病歴データのデータベース16cに反映させる。このように、加入者が医療機関10で治療を受ける時には、加入者の基礎的データとして、初期診断の情報が医療機関10に渡され、それによって、加入者の病気の早期発見、早期治癒が可能となる。

#### 【0025】

体調データの測定、収集について説明する。携帯型体調モニタリングデバイス4の具体例について以下に説明する。これは、ダイエット、体力増強用の体調モニタリングと、健康管理モニタリングとに大別できる。健康管理モニタリングは、病気早期発見、早期治癒用のためになされるものである。

#### 【0026】

体調モニタリングの項目としては、心拍数、血圧、消費カロリーがある。デバイスの一つとして、携帯型カロリー消費量測定デバイスが使用される。これは、加入者の歩数と歩速を同時に測定することによって、カロリーの消費量を測定するものである。すなわち、歩速を単位時間当たりの歩数から算出し、 $(\text{速度}^2 \times k)$  ( $k$  : 係数) によってカロリーの消費量を測定する。歩数は、従来の万歩計と同様にして測定できる。携帯する方法としては、腰ベルトに装着するタイプ

、足首に装着するタイプ、手首に装着するタイプ、腕時計のベルトに組み込むタイプ等が可能である。

【0027】

また、携帯型カロリー消費量測定デバイスに対して脈拍測定機能を付加することによって、体力、体力の消耗状況および体調の初期診断が可能となる。これは、基本体力のある人ほど、カロリー消費量の単位量当たりの脈拍の増加量が少ないことを利用している。さらに、携帯型カロリー消費量測定デバイスに対して脈拍および血圧測定機能を付加することによって、運動時間、運動量と脈拍、血圧の時間的変化から、体力、体力の消耗状況および体調の初期診断が可能となる。

【0028】

携帯型カロリー消費量測定デバイスが通信機能を有し、測定された各種のデータ（カロリーの消費量、脈拍、血圧のデータ）が体調データとして無線通信路6を介して家庭3に送信され、家庭3に設置されている受信装置（アンテナ等）を介してパソコン5に取り込まれる。この場合、測定データをホームドクターセンター1に対して直接送信することも可能である。さらに、体調データの送受信方法としては、モニタリングデバイスのメモリに一時的にデータを蓄積し、ホームドクターセンター1または家庭3の側からモニタリングデバイス中のデータを読み取るようにしてても良い。この場合、専用の読み取り装置を駅等に設置し、加入者が読み取り装置を介してデータを送信するようにしても良い。さらに、データの送信のために、携帯電話等を利用してても良い。

【0029】

健康管理のための携帯型体調モニタリングデバイス4の具体例としては、ワイヤレス心電図測定装置がある。これは、心臓の収縮・拡大時に発生する微弱電位を感じる電極と、検出された電位を変調・発信する送信装置とを備えた電位検出装置と、電位検出装置からの電波を受信し、心電図データに変換し、心電図データを外部に送信する送受信部とからなる。電位検出装置は、加入者の手首に装着するリストバンドス方式、または加入者の足首に装着する足首バンド方式の構成とされる。また、ワイヤレス方式で各電極間の電位差を確保するのに、送受信波形を基本波形とし、インバータ方式を採用する。

## 【0030】

このようなワイヤレスの構造とすることによって、検出部と制御電源部とがケーブルで制御されている従来の心電図測定装置と比較して、検出部の体への装着が煩わしかったり、測定に時間がかかったり、携帯に不便であるという問題点を解消できる。

## 【0031】

健康管理のための携帯型体調モニタリングデバイス4の具体例としては、レーザ方式ヘモグロビン測定装置がある。これは、グリーンレーザ発光部と受光部とからなる検出部と、発光量と受光量とを比較する反射率演算部と、反射率を変調・発信する変調・発信部と、変調・発信部からの情報を受信し、ヘモグロビン量に変換する受信・変換部から構成される。ヘモグロビンは、血液中の他の白血球、赤血球と比較してグリーンの光に対して反射率が大きく異なるので、反射率の変化をヘモグロビン量に変換し、測定することができる。レーザ方式ヘモグロビン測定装置は、血液検査と異なり、医師、看護婦の有資格者でなくても、常時測定が可能であり、また、携帯するのに便利である特徴を有する。

## 【0032】

上述したワイヤレス心電図測定装置、レーザ方式ヘモグロビン測定装置においても、携帯型カロリー消費量測定デバイスについて上述したような通信機能が備えられており、測定データをホームドクターセンター1または家庭3のパソコン5に対して送ることができる。

## 【0033】

なお、血液以外に加入者2からの尿をホームドクター1に送ってもらい、検尿を行い、その結果を初期診断に利用しても良い。

## 【0034】

上述したように、ホームドクター1は、加入者2の健康に関するデータを一元管理するものである。のみならず、ホームドクター1は、加入者2の医療費、保険料を一元管理する機能を有している。図3は、ホームドクターシステムにおける金銭の流れを中心として示すものである。

## 【0035】

ホームドクターセンター1と加入者2の間では、加入者2がシステムの使用料金を支払い（経路31）、ホームドクターセンター1が加入者2に対してモニタリング機器を配付する（経路32）。使用料の支払いのシステムとしては、月払い、年払い、診断結果を受け取る毎等の種々の態様がありうる。また、ホームドクターセンター1と医療機関10とが業務提携し（経路33）、医療機関10が加入者2との間で、薬を渡し（経路34）、加入者2が医療機関10に対して通院・医療費を支払う（経路35）。医療費は、加入者2が一部支払い、また、保険機構11の一部である健康保険11bから医療機関10に対して一部支払われる（経路36）。

#### 【0036】

保険機構11の一部である生命保険11aと加入者2との間では、保険料の支払い（経路38）および保険金の支払い（経路37）とがある。ホームドクターセンター1と保険機構11とが連携しているので、初期診断結果、加入者2に対して行ったアドバイス、加入者のデータ等を保険機構11の生命保険会社が受け取って、その加入者に対して合理的な保険料を算定することができる。

#### 【0037】

つまり、生命保険会社は、加入者2の健康状態から発病、死亡等のリスクを算出し、保険料を算出することができる。その場合、リスクの変化に応じて保険料を変動させることができる。このような保険システムは、加入時の健康状態のみで保険料を算定する従来の方式と比較して、加入者2の健康状態を正確に把握することが可能であり、加入者2の支払う保険料をより低額とすることが可能となる。生命保険に限らず、障害保険、医療保険の場合も同様である。

#### 【0038】

なお、上述したホームドクターシステムにおいては、加入者のプライバシーを侵害するがないような配慮がされることが必要である。例えば各加入者に関するデータの秘匿性を高めるために、送受信され、または蓄積される加入者データが暗号化される。

#### 【0039】

図1に示すシステムにおいて、加入者2が在宅で採血を行い、ホームドクター

1に対して血液を送り、血液検査、初期診断をしてもらうシステムを血液検査システムと称する。そのためには、各加入者が自分で採血するための採血用注射ユニットが必要となる。採血用注射ユニットは、非医療行為の範囲内で初期診断に必要な最小限の血液を採血する。採血に使用できる注射器の具体例については後述する。

#### 【0040】

図4は、血液検査システムを中心としたホームドクターシステムの他の実施形態をより詳細に示すものである。他の実施形態では、体調モニタリングデータがオプショナルなものとして扱われ、ホームドクターセンター1は、血液に関するデータベースと、血液検査に基づく一次診断を行い、また、自宅以外での採血が可能とされ、さらに、血液検査をホームドクターセンター1ではなく、外部の検査センターが行うようになされる。例えば駅、コンビニエンスストア等のアクセスが便利な場所に採血スタンドを設置し、採血スタンドにて看護婦が採血したり、さらに、看護婦が家庭に訪問し、看護婦が採血する。

#### 【0041】

ホームドクターセンター1は、血液情報データベース50を有している。また、51が採血場所（採血スタンド、家庭等）を示し、52が採血に関するコントロールセンターを示し、53が血液検査センターを示している。ホームドクターセンター1とこれらの採血スタンド51、コントロールセンター52、血液検査センター53は、ネットワーク、郵便等によって相互接続されている。

#### 【0042】

コントロールセンター52は、配達・収集システムの運用を管理する。配達・収集システムは、採血場所51に対して採血カプセルを配達し、採血された血液が入っている採血カプセルを収集する、収集された採血カプセルが血液検査センター53に持ち込まれ、血液検査がなされる。血液検査結果は、ネットワーク等を介してホームドクターセンター1に送られ、血液情報データベース50に格納される。

#### 【0043】

ホームドクターセンター1は、一次診断機能18、決済処理機能19および情

報サービス機能20を有している。情報サービス機能20は、加入者2に対して種々の情報を提供するサービスである。例えば一次診断結果を通知する。また、一次診断結果に基づいて加入者に対して付加的情報の提供を行なう。この付加的情報は、加入者が病気の予防、病気の治療に役立つ情報である。

#### 【0044】

具体的には、一次診断結果に応じて、加入者2に対してホームドクターセンター1に登録されている最寄りの医療機関、薬局、健康食品等の内容、場所を示す地図、その他の情報をインターネット、郵便等を介して提供する。また、採血スタンドの場所の地図、込み具合等の情報を提供することもできる。この場合、医療機関10から登録料をとり（または無料でも良い）、宣伝にならない範囲の情報を加入者2に無料で提供する。また、製薬会社、薬局、健康食品店からの登録料、宣伝費をとり、情報を加入者に無料で提供する。さらに、一次診断に基づいて、処方箋を作成し、それに従い薬品、健康食品のインターネット販売を行なうようにしても良い。この場合、料金の支払いは、決済処理機能19が使用され、販売される物の配達が採血カプセルの配送システムを利用してなされる。

#### 【0045】

上述したような情報サービス機能20によって、一次診断結果または自覚症状がある時に、加入者（消費者）2が最寄りの医療機関が直ぐに探すことが可能となり、また、薬局、健康食品店、スポーツジム等を直ぐに探せることができ、さらに、登録料、宣伝費によってサービスを無料で提供することが可能となる。

#### 【0046】

図4に示すホームドクターシステムについて、図5、図6、図7を参照してより詳細に説明する。これらの図において、横方向が時間方向を示し、縦方向がホームドクターセンター1の機能を示している。図5は、採血場所51に出向いた消費者が登録の申し込みをした場合の処理を示している。この申し込みは、本人の氏名、住所、生年月日、クレジットカードの情報、健康保険の番号等を明記することでなされる。申し込みは、ネットワーク、郵便等を介してホームドクターセンター1に受け付けられる。

#### 【0047】

申し込みを受け付けたホームドクターセンター1では、与信審査等を金融機関17と連携して行い、また、健康保険に関する情報を社会保険機関11に問い合わせる。その結果がOKであれば、血液情報データベース50に加入者の登録を行うと共に、申し込み者に対してIDを発行する。このようにして登録処理が終了する。

## 【0048】

家庭での採血（在宅採血）の場合では、IDの入力によって採血要求が生じる。採血要求がホームドクターセンター1によって受付られる。看護婦その他の採血に関する有資格者が訪問採血することが可能とされているので、ホームドクターセンター1は、コントロールセンター52に対して訪問採血の指示を発行し、また、カプセル番号を発行する。コントロールセンター52は、受け付けた指示に基づいて採血作業を行なう。具体的には、訪問のスケジュールを決定する。また、採血時にオプションとして脈拍、血圧、尿、体温等の体調に関する検査が用意されている。

## 【0049】

採血作業の結果のカプセルが血液検査センター53に送られる。血液検査センター53では、血液検査（測定）を行い、カプセル番号で区別される検査結果をホームドクターセンター1に送る。ホームドクターセンター1では、測定データをデータベース50に登録する。また、一次診断の指示が発生すると、医師が測定データから一次診断を行ない、診断結果が入力される。

## 【0050】

図6は、採血場所51としての採血スタンドにおいて採血がなされた場合の処理の流れを示す。コントロールセンター52が採血スタンドを管理している。採血スタンドで発生した採血受付がホームドクターセンター1に対して送られる。この採血受付には、IDが含まれている。ホームドクターセンター1は、採血受付を有効なものと判断すると、カプセル番号を発行すると共に、採血スタンドの看護婦に対して採血作業を行なうように指示する。なお、採血スタンドでは、単なる申し込みを行い、後日、自宅にて訪問採血を行なうことも可能とされている。

## 【0051】

採血スタンドで採血されたカプセル54がコントロールセンター52によって収集され、血液検査センター53に運ばれる。そして、血液検査センター53では、血液検査がなされる。測定結果は、ホームドクターセンター1に送られ、血液情報データベース50に登録される。診断指示に応答して医師によって測定データから一次診断が行なわれ、診断結果が入力される。例えば診断結果が血液情報データベース50上に登録される。

## 【0052】

ホームドクターセンター1と血液検査センター53とは、別の組織であるため、ホームドクターセンター1が血液検査センター53に対して、検査の費用を支払う必要がある。そのために、集計作業がなされ、金融機関17を介して検査料金の決済がなされる。例えば月毎に、測定項目および測定個数に応じた検査料金をホームドクターセンター1が血液検査センター53に対して支払う。

## 【0053】

図7は、一次診断結果の報告の処理を示すものである。一次診断結果は、ホームドクターセンター1から加入者2に対してネットワーク、郵便等を通じて報告される。また、加入者2は、ホームドクターセンター1に対して検査項目、頻度、契約期間等を確定して更新を申し込むことが可能である。更新契約を受け付けたホームドクターセンター1は、社会保険機関11、金融機関17と連携して、信用調査等を行い、信用度等が問題なければ、更新の契約を行なう。

## 【0054】

上述したホームドクターシステムの一実施形態および他の実施形態では、採血した血液検査の結果および体調データに基づいて一次診断を行なっている。日常的に体調を管理し、診断をするためには、定期的に採血がなされる。したがって、加入者にとっては、採血に伴う負担（所要時間、苦痛等）をなるべく少なくできることが好ましい。

## 【0055】

以下、この発明の一実施形態および他の実施形態の採血に使用可能な採血ユニットを具体例について説明する。なお、以下の説明では、採血を中心として述べ

ているが、注射（注入）に対しても採血と同様に適用することができる。

【0056】

図8は、採血用注射装置の一例を示す。21が注射装置のケース（例えば合成樹脂）の側面部を示し、側面部21が例えば円筒状とされている。22が側面部21の一面を覆う可撓性の操作板22である。23が側面部21と一体の接触板である。操作板22のほぼ中心から接触部23に向かって金属製の針24が突出されている。針24は、図8Bに示すように、その尖端から基部に向かい、途中で水平に分岐し、針24の外方に開放する吸引穴25を有する。

【0057】

図8Aに示すように、針24の尖端は、ケースの接触板23よりやや内側に位置する長さを有している。針24の尖端と接触板23との間にケースの内部空間を仕切るように、薄膜26が設けられている。さらに、接触板23の針24の尖端と対応する位置に、針24の直径より僅かに小さい穴27が開けられている。穴27の周囲には、パッキング部材28が配されている。さらに、側面部21と操作板22と薄膜26で閉じられている空間Sが真空または真空に近い圧力にされる。

【0058】

図8Cに示すように、加入者2が上述した注射装置の接触板23を痛みを感じることが少なく、皮膚が薄い部位例えば耳たぶに押し当てるように、操作板22に力Fを加える。それによって、操作板22が撓み、針24の尖端が薄膜26を突き破って加入者の部位に僅かではあるが、突き刺さる。空間Sが真空または真空に近い圧力とされているので、矢印で示すように、加入者の血液Bが針24の尖端の吸引穴25を通って、空間Sに吸い込まれる。操作板22は、力Fを加えるのを停止しても、撓んだ状態が保持され、吸い込まれた血液Bが漏れることが防止される。

【0059】

採血後には、注射装置の針24の尖端が若干ではあるが、飛び出しているので、血液を送る場合には、血液がカプセルに収納されて運搬される。カプセルには、加入者2の個々に付与されたカプセル番号のシールが貼られている。血液検査セ

ンター53では、カプセルから加入者の血液を吸い取って、血液検査を行う。血液は、血液検査装置に付属する機械によって、注射装置から吸い取られる。血液検査は、免疫系の検査を主として行う。

#### 【0060】

図9は、採血した血液を運搬するのに使用されるカプセルの一例を示す。図9において、61がカプセルの一例を示す。複数のカプセル62a、62b、62c、62dが中空パイプ63a、63b、63cによって連結される。カプセルの個数は、血液の検査項目の数以上とされる。また、カプセルの形状および大きさは、検査装置、検査方法等に応じたものに選定されている。端のカプセル62dから導出されたパイプ63dの一端側がシール部64とされている。シール部64で閉じられたカプセルおよびパイプ内は、予め減圧処理がなされている。減圧処理によってもカプセル内の空間を確保できる程度の硬度の材料（樹脂等）によってカプセル61が構成される。

#### 【0061】

採血後に採血用注射装置の針の先端が矢印で示すように、シール部64を介して挿入される。減圧されているので、採血用注射装置内の血液が中空パイプ63a～63dを介してカプセル62a～62d内に流入する。シール部64は、針を引き抜いても血液が漏れないような材料で構成されている。血液が流入したカプセルは、連結状態を保持したまま血液検査センター53に送られる。血液検査センター53では、図9において破線で示すように、カプセル62a～62dがレーザ、ヒータ付き切断機等によって各カプセルが切り離され、検査装置にセットされる。そして、カプセル内の血液を使用して検査（測定）がなされる。

#### 【0062】

上述したカプセル61は、検査に必要な量の血液を収納し、また、検査装置にセットできる形状のカプセルに分離することができるので、必要以上の量の血液を採血することが防止でき、また、従来のように、まとめて採血した血液を検査項目毎に分配する必要がないので、作業性を向上することができ、検査の自動化を行い易くなる。

#### 【0063】

図10は、採血時の負担の軽減を考慮した採血用針の一例の構成を示す。図10Aは、針71の尖端を上から見た図であり、図10Bは、針71を横から見た図である。針71は、尖端に血液流入用の穴72を有している。穴72によって血液の流入、注射液の流出が容易となり、抹消血の採血、表皮下層への注射液の注入の作業が短時間で行なうことが可能となる。それによって、採血、注射時の負担が低減される。

#### 【0064】

図11は、採血用針の他の例の構成を示す。図11Aは、針73の尖端を上から見た図であり、図11Bは、針73を横から見た図である。針73は、尖端を斜めに切り落とす時に、両側から切り落とすことによって尖端開口74を形成したものである。尖端開口74によって、矢印で示すように、両側からの血液の流入、薬液の注入が可能となり、採血、注射時の負担が低減される。

#### 【0065】

図12Aに示す針75は、尖端からdの位置にストッパー76を有するものである。図12Bに示すように、ストッパー77が針75と直交せずに、斜めの角度を持つようにしても良い。このようにすることで、針が一定以上深く挿入されることが防止できる。dの値は、大人、子供、性別、肥満の程度等で変えることが可能とされている。例えばdが2~3mmに選定される。また、図12Bに示すように、ストッパー77が傾きを持つことによって、針75の刺す角度が斜めの場合でも、確実にストッパーとしての機能が発揮される。

#### 【0066】

図13Aは、複数例えば二本の針78aおよび78bを有する注射ユニットである。注射ユニットは、上述した図8に示すのと同様の構造を有する。複数の針を持つことによって、短時間で採血、注射を行なうことが可能となる。針の尖端の構成は、図10または図11を参照して説明したものを組み合わせができる。

#### 【0067】

採血した血液、注射液は、注射ユニット内に格納されるのに限らず、図13Bに示すように、可撓性のチューブ79を通じて外部と連結される。すなわち、図

13Cに示すように、針78aおよび78bを有する注射ユニットとカプセル80の間がチューブ79で連結される。カプセル80には、採血した血液が流入する。さらに、図13Dに示すように、チューブ79を介さないで、直接カプセル80と注射ユニットとを連結する構成も可能である。採血と同様に、注射液の注入も可能である。

## 【0068】

図14Aは、注射ユニットの例を示すものである。注射ユニット本体81は、レバー82を操作することで、本体81内に血液を取り入れたり、薬液を本体81から流出するようになされる。本体81とは別に針ユニット83が使用される。針ユニット83は、1本の針を有するものに限らず、図13に示されるような複数の針を持つもの（84で示す）を使用できる。本体81の先端の開口と針ユニット83、84の間は、可撓性チューブ85で連結される。チューブ85は、本体81および針ユニット83、84と取り付け、取り外しが自在とされている。

## 【0069】

図14Bに示すように、注射ユニット本体81に対して針ユニット83が装着可能とされている構造も可能である。複数の針を有する針ユニット84を使用することができる。図14Bの例では、針の挿入後に針ユニット83、84が分離される。

## 【0070】

図14Aおよび図14Bにそれぞれ示される注射ユニットは、本体と針ユニットとが別々に構成されているので、医師または看護婦の手の動きが針ユニットに伝わることを防止することができる。したがって、針を刺した後に、針が動いて痛みが生じることを防止できる。

## 【0071】

図15は、手の動きが針ユニットに伝わることを防止するようにした採血用注射ユニットの例である。図14に示す構成が注射器として使用されるのに対して、図15の構成は、採血用として使用されるので、チューブ85の針ユニット83、84と接続されてない側に針が取り付けられ、この針が採血カプセル86の

シール部87に刺される構成とされている。採血カプセル86は、ガラスまたは樹脂からなる容器がゴム、樹脂製のシール部87で蓋をされた構造を有する。カプセル内は、減圧されており、チューブに連結された針をシール部87に刺すことによって、血液をカプセル内に導くことができる。

## 【0072】

88は、採血ユニットである。採血ユニット88は、針を皮膚に挿入する時に、皮膚下の抹消血管の領域に確実に、且つ痛みを極力抑えるための補助ユニットである。採血ユニット88の具体的構成については後述する。図15Aの構成は、針ユニット83と採血カプセル86とが常に分離されているものである。図15Bは、採血時には、皮膚に挿入する時には、採血ユニット88と一体となり、皮膚に挿入した後は、針ユニット83、84、チューブ85および採血ユニット88がカプセル86と分離する構成を示す。

## 【0073】

採血ユニットについて以下に説明する。図16Aおよび図16Bは、採血ユニットの基本的構成を示すものである。図16Aは、可動部91aおよび91bによって皮膚92を挟む構成の採血ユニットを示す。それによって、固定され、盛り上がった皮膚92に対して採血用の針93が刺される。図16Bは、針93を刺そうとする部分の皮膚92を吸引ユニット94によって覆い、吸引ユニット94の内部を減圧し、皮膚92を固定し、盛り上げる構成を示す。これらの採血ユニットを使用した時に、針93の挿入の深さと角度は、調整が可能とされている。

## 【0074】

図17Aおよび図17Bは、採血ユニットの具体的構成を示す。例えば上腕部に巻き付けられるバンドの構造によって採血ユニットが人に装着される。図17Aに示す構成は、バンド95に取り付けられた可動部91aおよび91bによって皮膚92を固定し、この状態で採血用注射ユニットの針を刺すようにしたものである。採血用注射ユニットを使用するためのフレーム96を採血ユニットが有している。採血用注射ユニットは、図15を参照して説明したように、針ユニット84とカプセル86がチューブ85で連結されたものである。針ユニット84

は、円筒状のストッパー97内でスライド可能とされ、適切な深さで針が刺さるように規制されている。

【0075】

図17Bは、吸引型の採血ユニットの具体例を示す。バンド95によって所望の位置にフレーム96が固定される。フレーム96は、密閉空間とされている。そして、減圧シリンダ98を使用してフレーム96内を減圧する。それによって皮膚92が盛り上がり、固定される。皮膚92に対して針ユニット84の針が刺される。この場合、針ユニット84を押し下げた位置で固定し、次に減圧シリンダ98によって皮膚92を盛り上げ、皮膚92が針に刺さるようにも良い。

【0076】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、この発明によれば、加入者の体調データを解析することによって、または血液検査を行うことによって、日常的に加入者の健康管理を行うことができ、また、医療機関との連携によって、病気の早期発見、早期治癒を行うことができる。さらに、この発明では、初期診断の結果等を保険料の算定に活用することによって、実質的に保険料を低減することができる。

【0077】

この発明では、採血した血液を収納するためのカプセルが検査項目、検査装置等を考慮した個数と形状と大きさのカプセルが連結され、検査時にカプセルを切り離して検査装置にセットする構成とされている。それによって、必要量以上の血液を採血することを防止でき、また、血液検査の作業性を向上することができる。

【0078】

また、この発明による注射器は、注射または採血に伴う負担を軽減することができる。すなわち、針先の開口面積を広げる構成、または複数の針を持つ構成によって、血流量の少ない抹消血管からの採血、または薬液を注入を短時間で行うことができる。また、ストッパーを設けることによって針の挿入深度が規制され、不要な痛みを感じる必要がない。さらに、針部と注射器本体または採血用カプセルとが可撓性チューブで連結されることによって、医師、看護婦の手の動きが

針挿入部に伝わることを防ぐことができ、痛みを軽減できる。よりさらに、採血ユニットを使用することによって医師、看護婦の熟練度と無関係に確実に針を皮膚に刺すことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

この発明の一実施形態のシステム全体の概略を示すブロック図である。

【図2】

この発明の一実施形態におけるホームドクターセンターの機能を説明するためのブロック図である。

【図3】

この発明の一実施形態における金銭の授受を中心として示すブロック図である

【図4】

この発明の他の実施形態のシステム全体の概略を示すブロック図である。

【図5】

この発明の他の実施形態における申し込みの登録および在宅採血を説明するための略線図である。

【図6】

この発明の他の実施形態における血液スタンドにおける採血および血液検査センターへの支払いを説明するための略線図である。

【図7】

この発明の他の実施形態における一次診断結果の報告を説明するための略線図である。

【図8】

この発明に使用できる採血用注射装置の第1の例を説明するための断面図である。

【図9】

この発明に使用できる血液収納用カプセルの一例を説明するための断面図である。

【図10】

この発明に使用できる注射装置の第2の例を説明するための略線図である。

【図11】

この発明に使用できる注射装置の第3の例を説明するための略線図である。

【図12】

この発明に使用できる注射装置の第4の例を説明するための略線図である。

【図13】

この発明に使用できる注射装置の第5の例を説明するための略線図である。

【図14】

この発明に使用できる注射装置の第6の例を説明するための略線図である。

【図15】

この発明に使用できる注射装置の第7の例を説明するための略線図である。

【図16】

この発明に使用できる採血ユニットの一例および他の例を概念的に説明するための略線図である。

【図17】

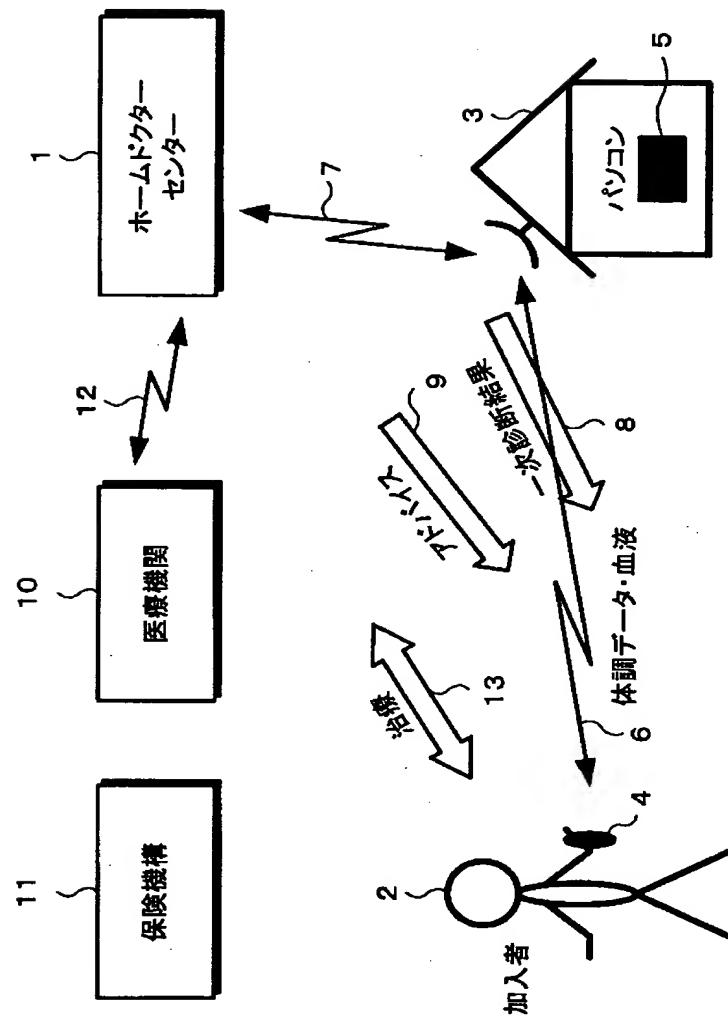
この発明に使用できる採血ユニットの一例および他の例を具体的に説明するための略線図である。

【符号の説明】

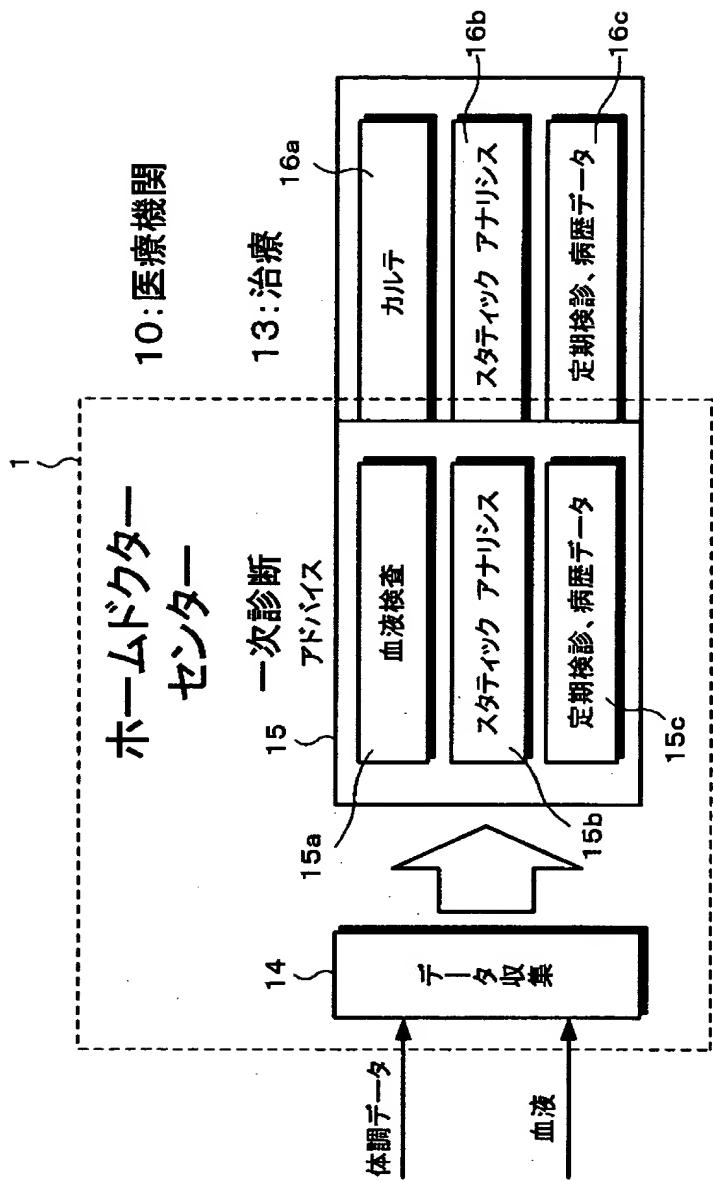
1・・・ホームドクターセンター、2・・・加入者、4・・・体調モニタリングデバイス、10・・・医療機関、11・・・保険機構、51・・・採血場所、52・・・コントロールセンター、53・・・血液検査センター、61・・・血液収納用カプセル、76・・・ストッパー、79, 85・・・可撓性チューブ

【書類名】 図面

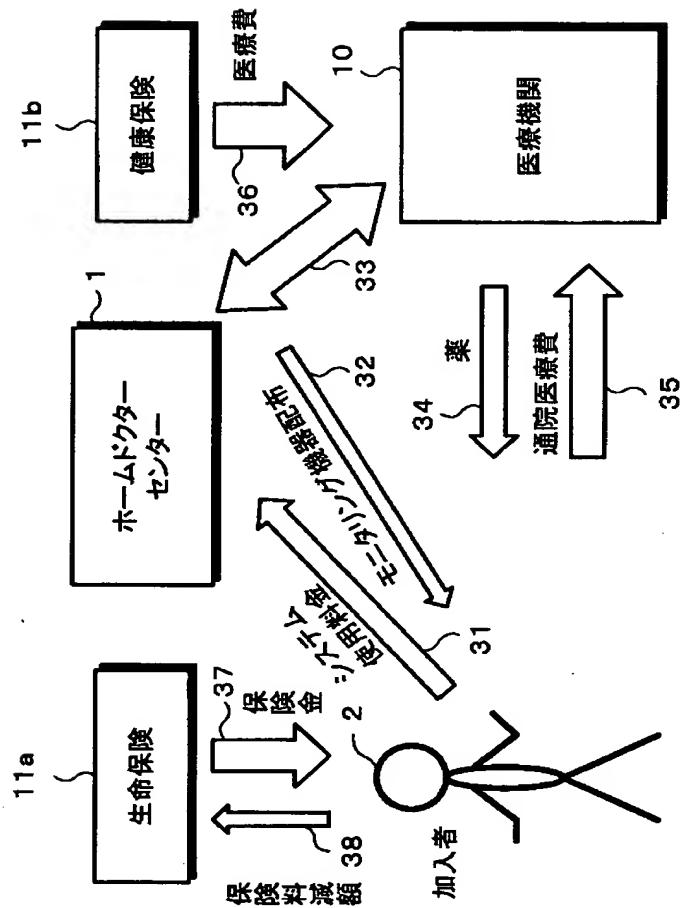
【図1】



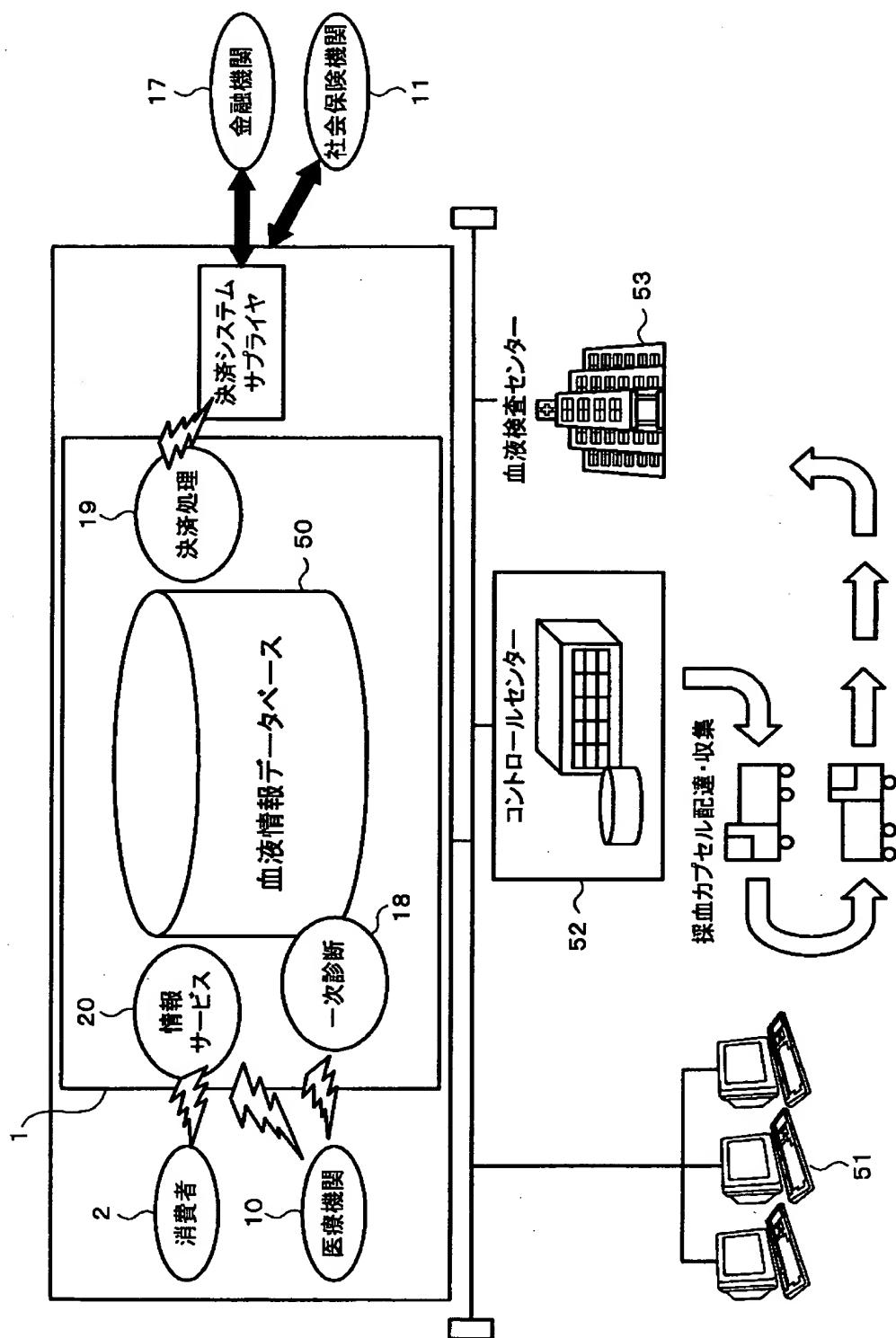
【図2】



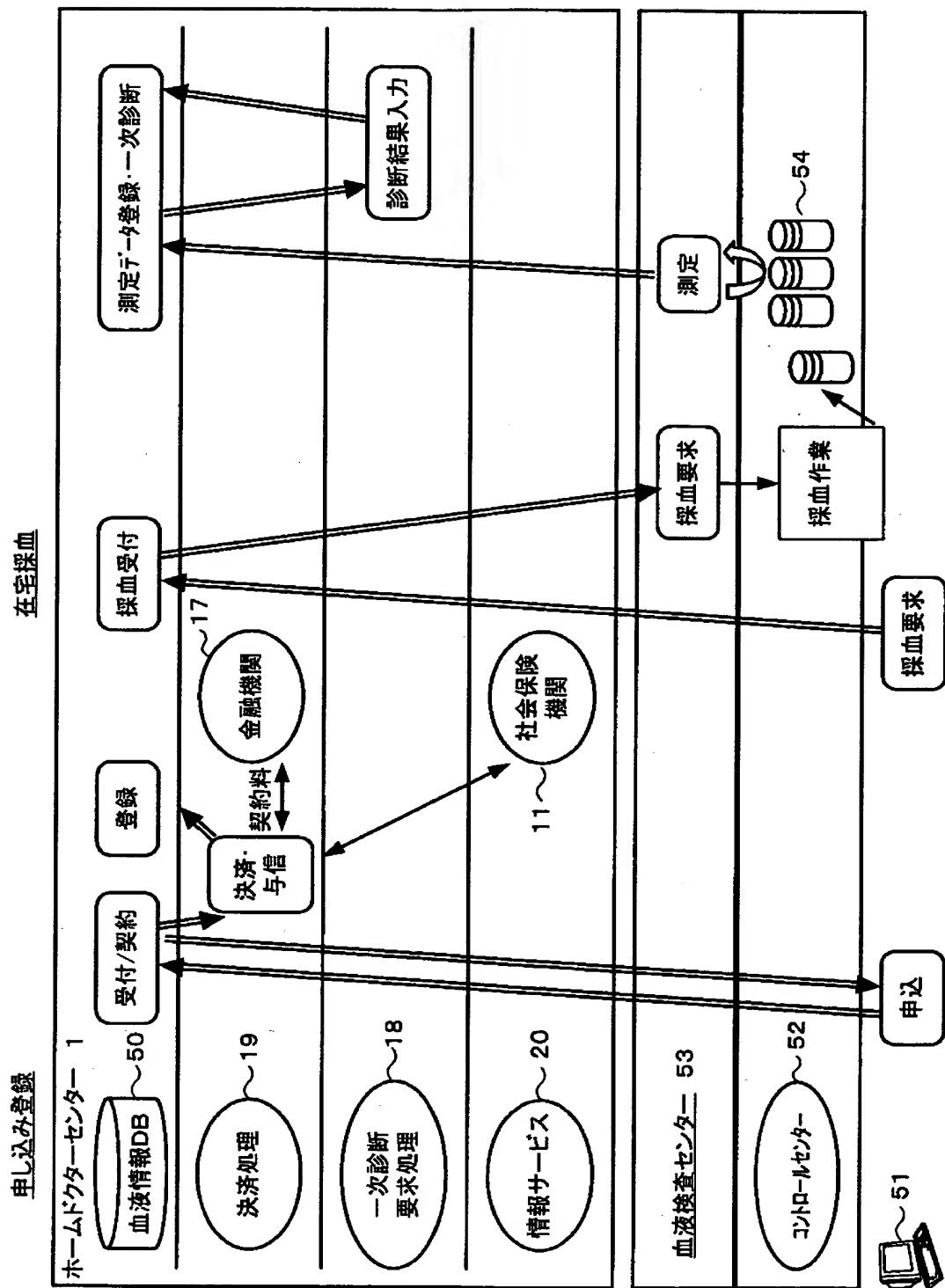
【図3】



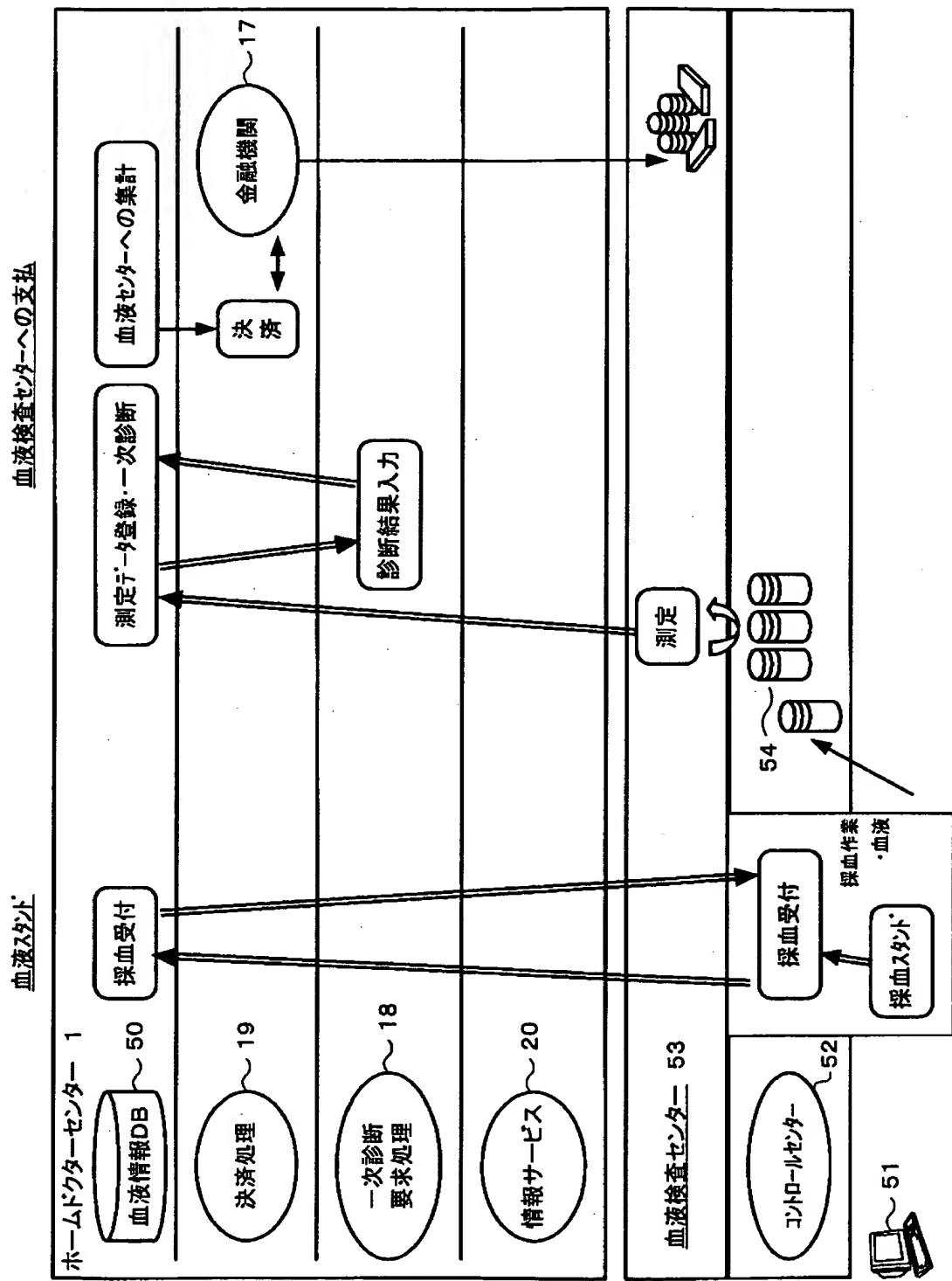
【図4】



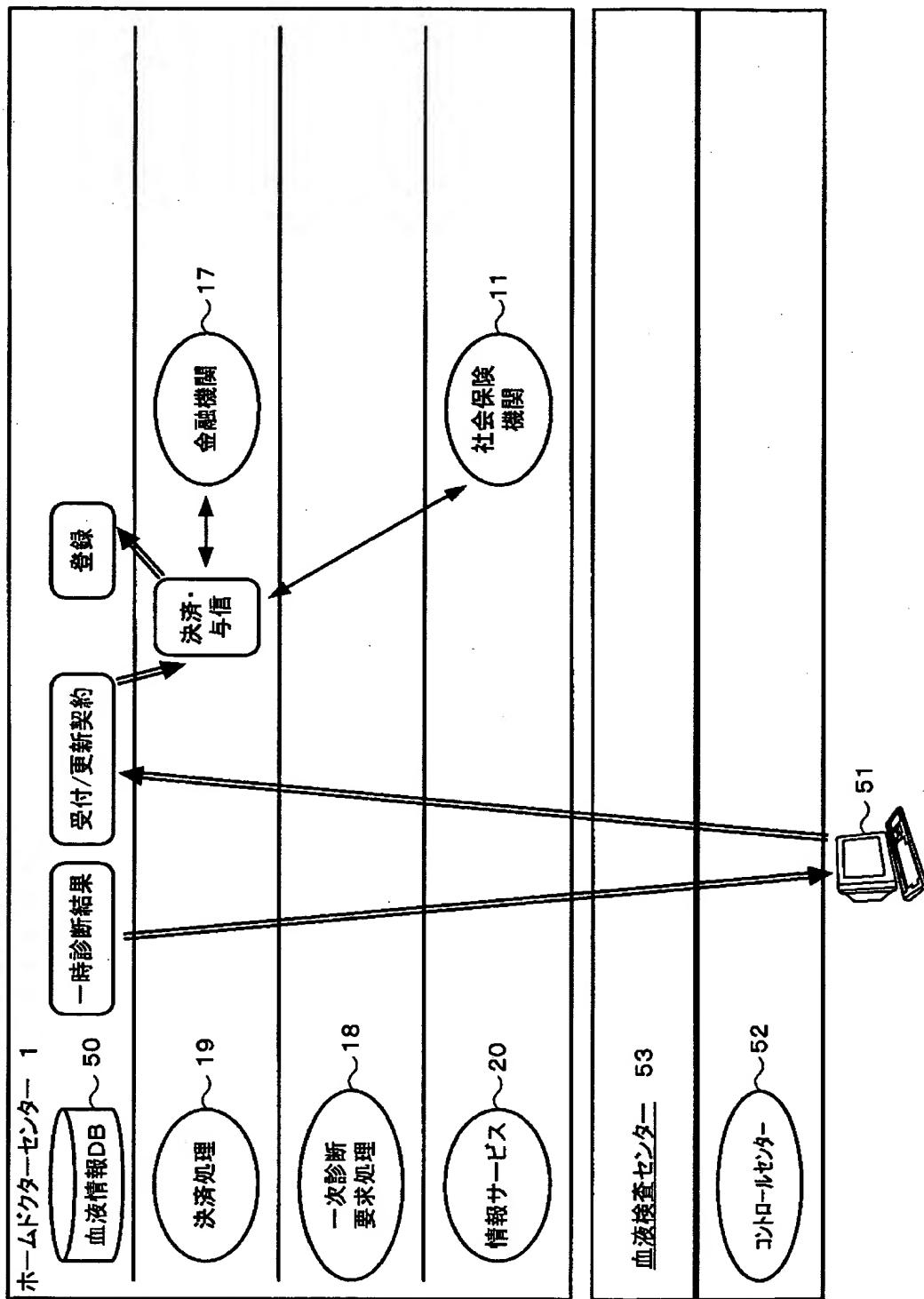
【図5】



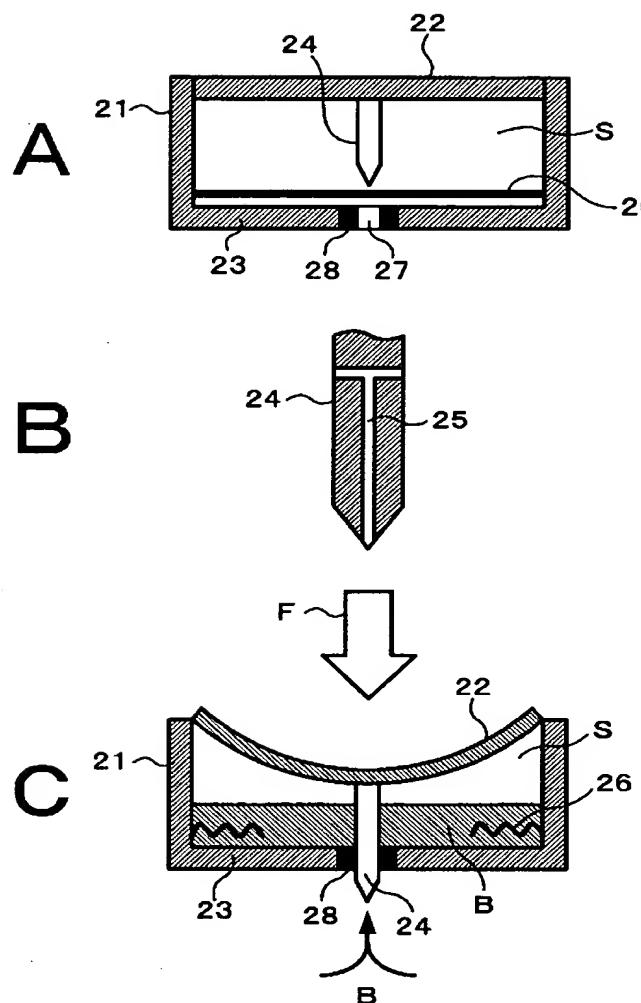
【図6】



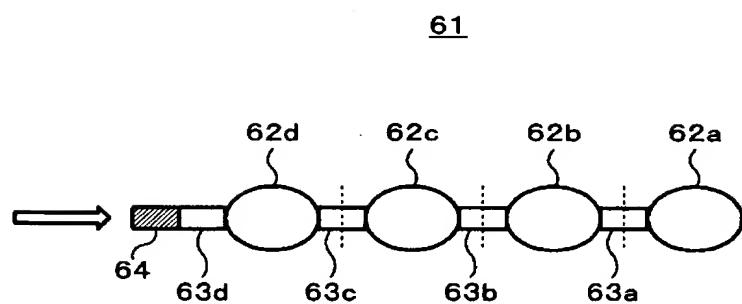
【図7】



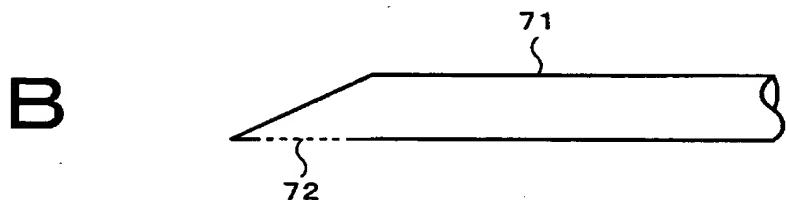
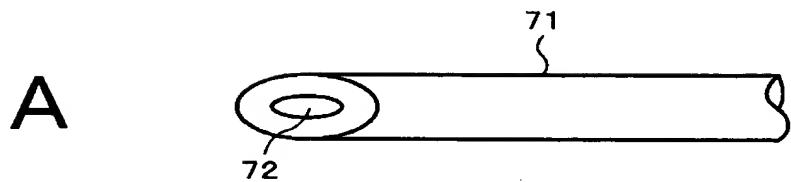
【図8】



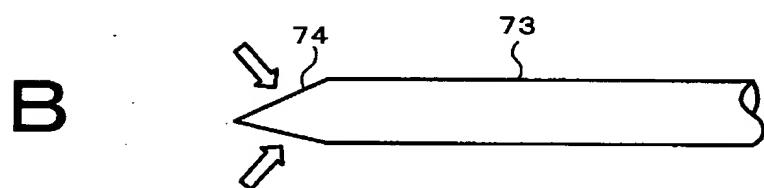
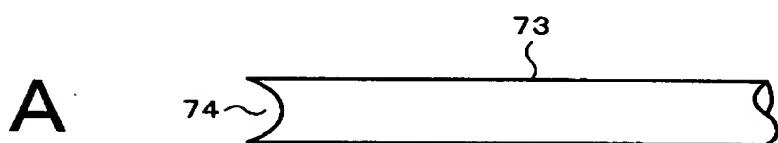
【図9】



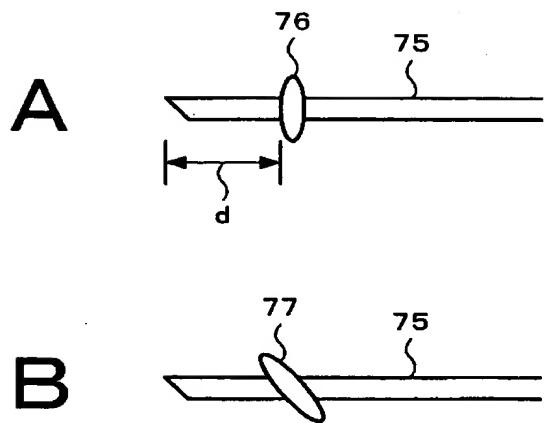
【図10】



【図11】

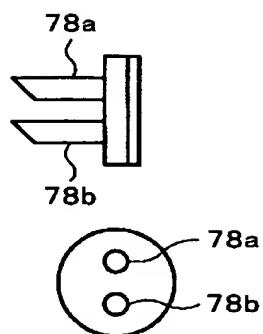


【図12】

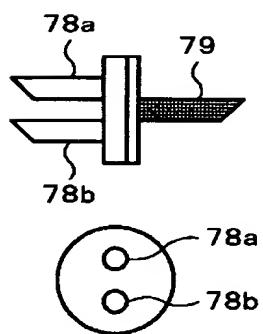


【図13】

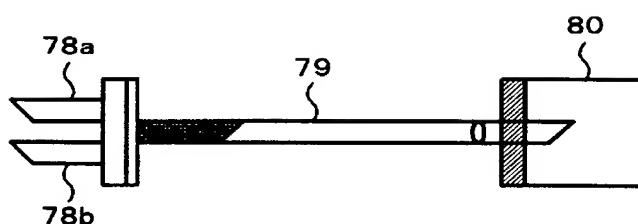
A



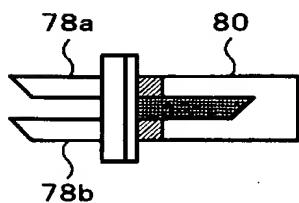
B



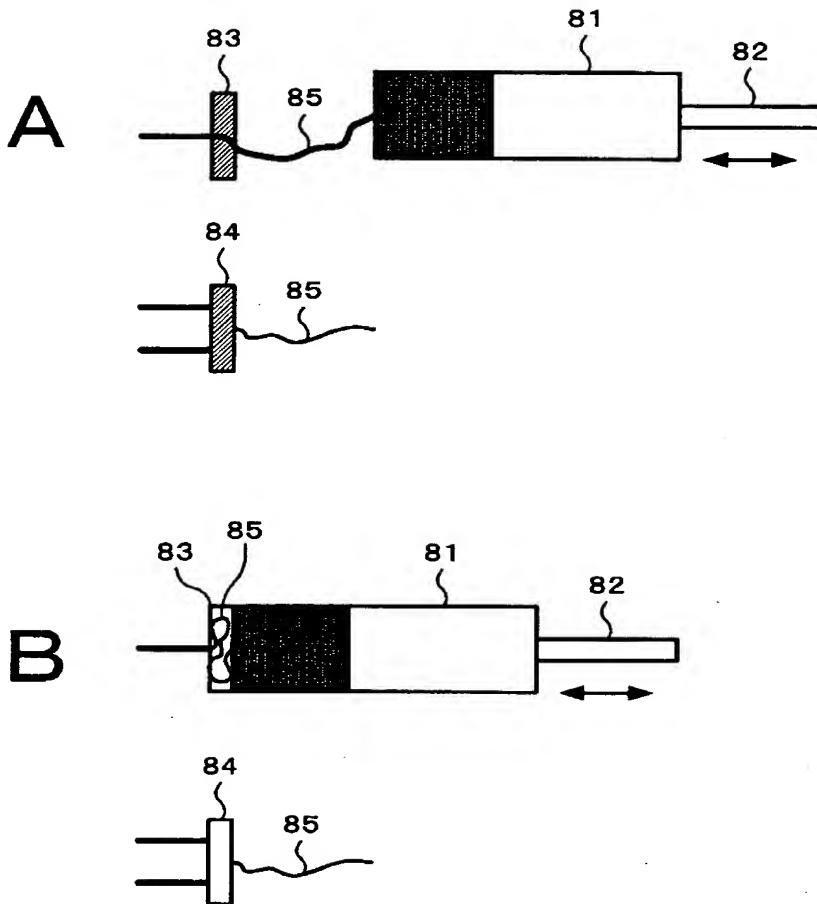
C



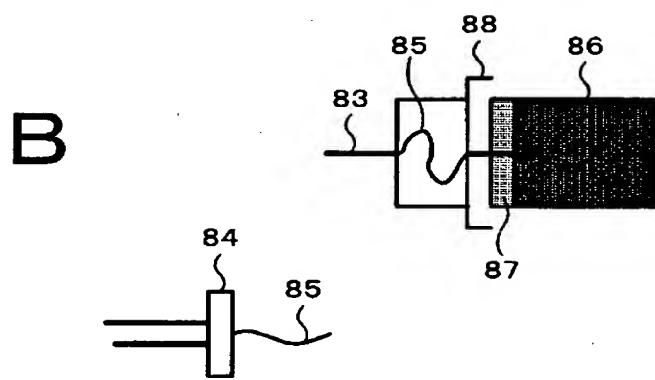
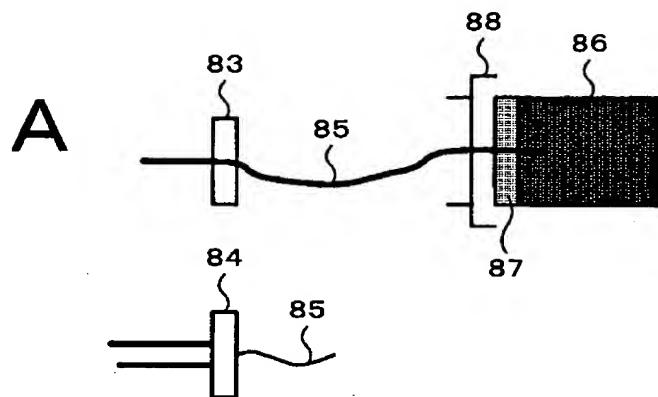
D



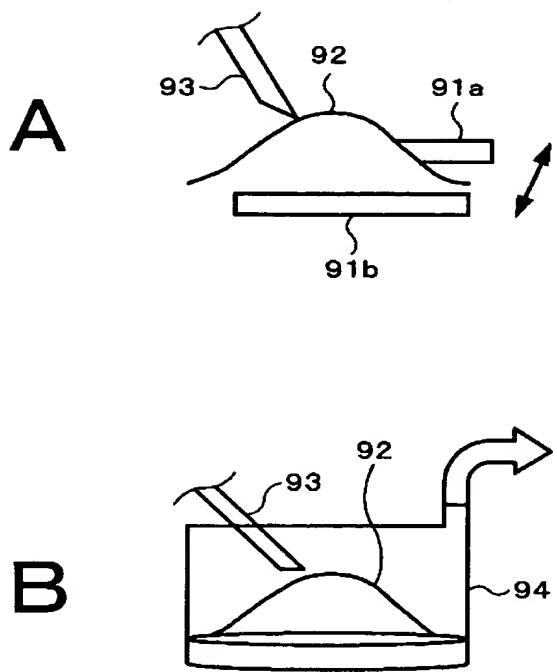
【図14】



【図15】

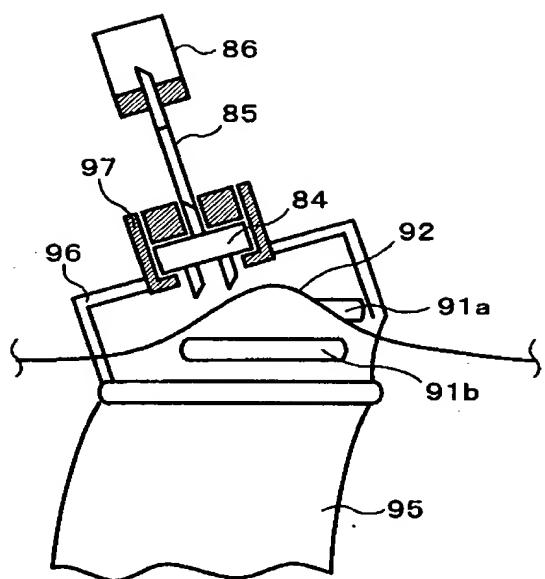


【図16】

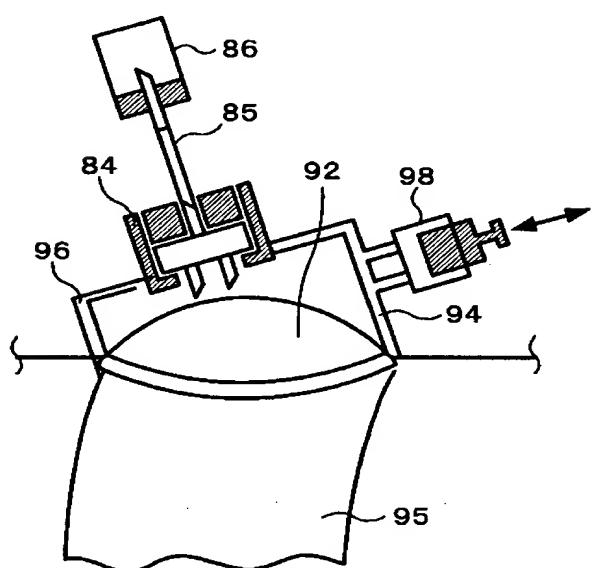


【図17】

A



B



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 加入者の日常的な健康管理、病気の早期発見、保険料の低減を可能とする。

【解決手段】 ホームドクターセンター1の加入者2は、体調モニタリングデバイス4を身につけている。デバイス4が測定した体調データが家庭3のパソコン5に対して送信され、連絡経路7を介して家庭3からセンター1に送信される。加入者2から採血した血液がセンター1に対して送られる。センター1は、体調データを解析し、受け取った血液を自動検査システムによって検査する。体調データの解析結果と、血液検査の結果に基づいて、加入者の初期診断を行い、初期診断結果8と、それに基づくアドバイス9が加入者2に対して通知される。センター1は、医療機関10および保険機構11と連携して、加入者の病気の早期発見が可能となり、保険機構11は、初期診断結果を参照して加入者の支払うべき保険料を算定することによって、保険料の低減が可能とされる。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-293715
受付番号	50001245259
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0090
作成日	平成12年10月 3日

＜認定情報・付加情報＞

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082762

【住所又は居所】 東京都豊島区南池袋二丁目49番7号 池袋パークビル7階

【氏名又は名称】 杉浦 正知

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏 名 ソニー株式会社